



I Point-Droite-Segment

Les premiers objets de la géométrie

le point : On le représente par une croix $\times$ ou par $\bullet$. On le nomme avec une lettre majuscule (A, B, C...)

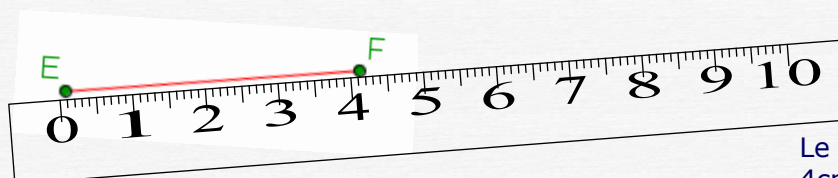
le segment :

Il se trace avec une règle et il est limité par deux points. Les points A et B sont ses **extrémités**.

On note un segment avec des crochets $[AB]$ ou $[BA]$



le segment $[AB]$

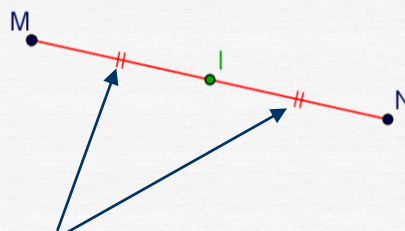


Le segment $[EF]$ mesure 4cm.
4cm est **la longueur** du segment $[EF]$.
C'est **la distance** entre les 2 points E et F.

La longueur se note sans crochet : **$EF = 4\text{cm}$**
On lit **longueur EF égale 4cm**

Le point **I** se trouve sur le segment $[MN]$
et il est à égale distance des points M et N.
Le point **I est le milieu du segment** $[MN]$

Le milieu d'un segment est le point de ce segment situé à égale distance de ses extrémités.



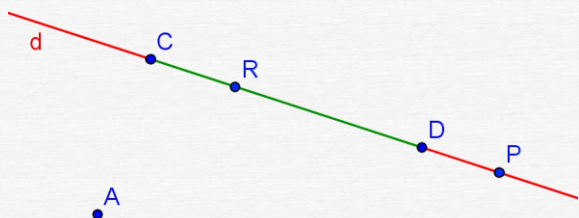
Codage de 2 longueurs égales $IM = IN$

La droite :

Elle se trace à la règle et c'est une **ligne illimitée**.
Les points C et D, sont deux points de la droite.
La droite se note avec des parenthèses (CD) ou
Avec une seule lettre (d)



La droite (CD)
ou la droite (d)



On voit sur cette figure
des points A, C, R, D et P,
un **segment** $[CD]$
et une **droite** (CD) ou (d)
ou (CP) ou (RD)

Le point R **est sur** le segment [CD] : on note $R \in [CD]$

et on lit R **appartient** au segment [CD]

Le point P **n'est pas** sur le segment [CD] : on note $P \notin [CD]$

et on lit P **n'appartient pas** au segment [CD]

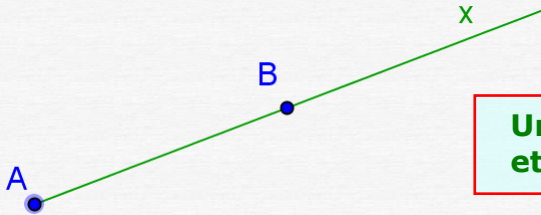
on écrira de même $A \notin [CD]$, $P \notin [CD]$ mais $P \in (CD)$

Les points C,D et P sont sur la même droite, on dit qu'ils sont **alignés**.

De même les points C,R, D et P sont **alignés**.

Trois points sont alignés s'ils appartiennent à la même droite

La demi-droite :

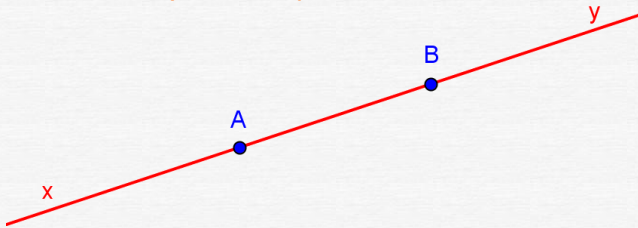


Une demi droite est limitée d'un côté et illimitée de l'autre

Le point A s'appelle **l'origine** de la demi-droite.

La demi-droite se note **[AB)** ou **[Ax)**.

(B est un point de la demi-droite mais pas x qui indique une direction)

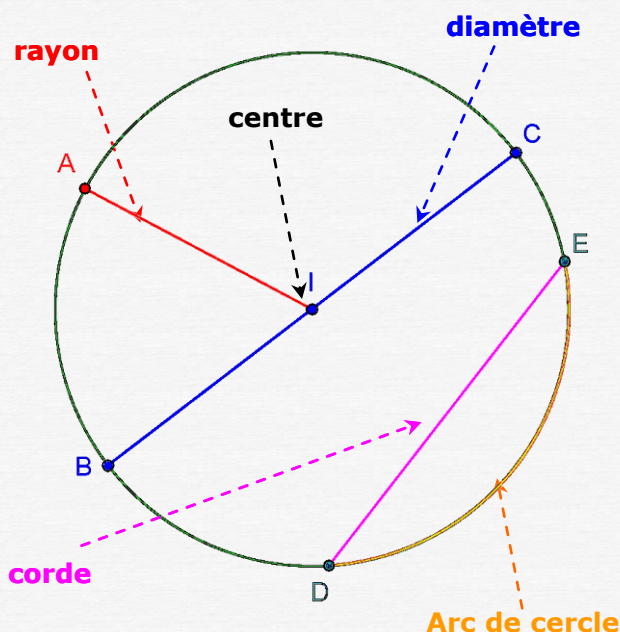


Sur cette droite (AB), on peut voir quatre demi-droites : deux sont d'origine A :

[Ax) et **[Ay)** ou **[AB)** et deux sont d'origine B :

[Bx) ou **[BA)** et **[By)**

II Le vocabulaire du cercle



Le cercle de **centre I** et de rayon 3cm est formé de tous les **points situés à 3cm du point I**.

Un rayon est un segment qui joint le centre à un point du cercle. *Exemples* : les rayons **[IA]**, **[IB]**, **[IC]**

C'est aussi la longueur de ce segment
Exemples : rayon $IA = IB = IC = 3\text{cm}$

Une corde est un segment qui joint 2 points du cercle. *Exemple* : la corde **[ED]**, la corde **[BC]**

Un diamètre est une corde qui passe par le centre.
Exemple : le diamètre **[BC]**

C'est aussi la longueur de ce segment
Exemple : le diamètre $BC = 6\text{cm}$

Diamètre = rayon x 2 ou rayon = diamètre : 2

Un arc de cercle est une partie du cercle comprise entre 2 points : *Exemple* : l'arc **ED**

Propriété :

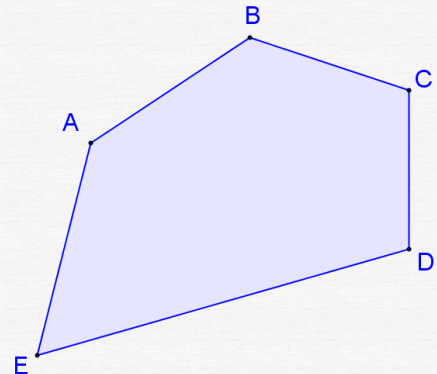
Tous les points situés à 3cm d'un point I sont sur un cercle de centre I et de rayon 3cm.

III Polygones

1. Définition

Un **polygone** est une figure fermée formée uniquement de segments.

Ce polygone a 5 côtés et 5 sommets.
Il s'appelle ABCDE. Il y a plusieurs façons de le nommer :
BCDEA, CDEABou AEDCB, EDCBA



2. Les triangles

Ce sont des polygones à 3 côtés

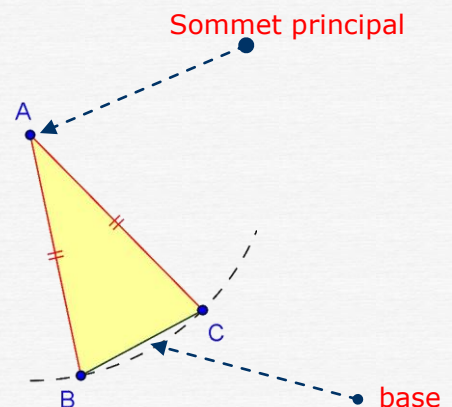
Triangles particuliers :

le triangle isocèle

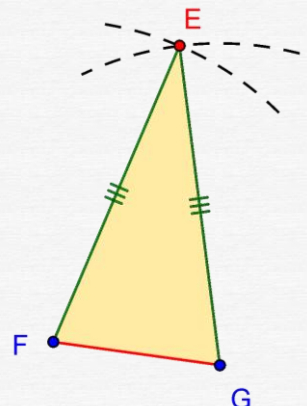
Un **triangle isocèle** est un triangle qui a deux côtés de la même longueur.

Ici nous avons $AB = AC$
donc le triangle ABC est **isocèle en A**
A est le **sommet principal**
[BC] est la **base**

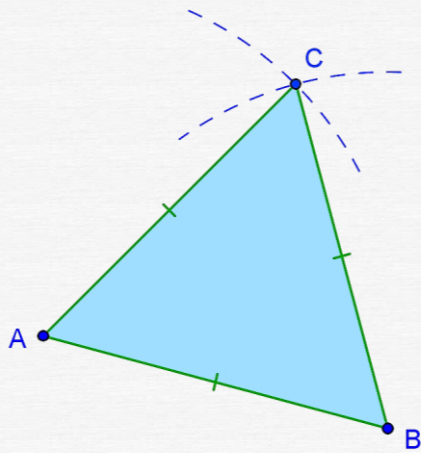
On peut le construire à partir d'un arc de cercle de centre A car alors $AB = AC = \text{rayon}$
(comme dans la première figure)



On peut aussi le construire à partir de la base [FG]
On trace deux arcs de cercle de centres F et G et
De même rayon, ils se coupent en E et $EF = EG$



Le triangle équilatéral



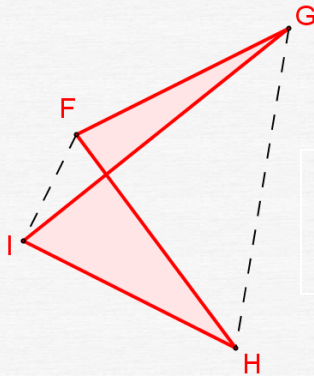
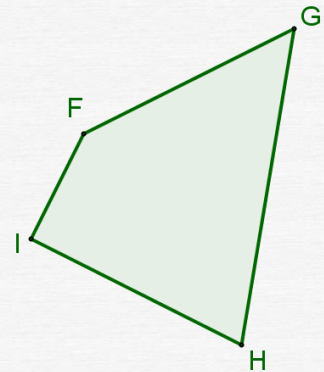
Un **triangle équilatéral** est un triangle qui a ses trois côtés de la même longueur.

Ici nous avons $AB = AC = BC$
On peut le construire comme le triangle isocèle, à partir d'un sommet ou à partir d'un côté comme sur cette figure.

3. Les quadrilatères

Ce sont des polygones à 4 côtés

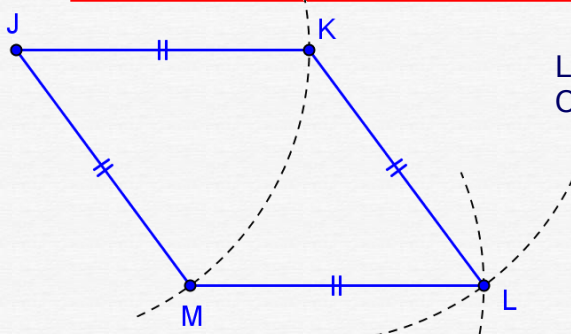
Quadrilatère FGHI ou GFIH



Attention à l'ordre des points :
FGIH n'est pas la même figure :
c'est un **quadrilatère croisé**

Quadrilatère particulier : **Le losange**

Un **losange** est un quadrilatère qui a 4 côtés de la même longueur.



Losange JKLM.
On remarquera les codages et on peut noter

$$JK = KL = LM = MJ$$

La construction se fait à la règle et au compas.
Après avoir tracé le segment $[JK]$, on construit un arc de cercle de centre J et de rayon JK sur lequel on place le point M.
Ensuite on trace 2 arcs de cercles de rayon JK, l'un de centre K et l'autre de centre M qui se coupent au point L.